

Муниципальное общеобразовательное учреждение -
средняя общеобразовательная школа №9
города Аткарка Саратовской области

«Согласовано» Руководитель МО <i>Лоповат</i> / <i>Лоповат Е.Н.</i> Протокол № <u>1</u> от « <u>26</u> <i>августа</i> » 20 <u>10</u> г.	«Согласовано» Заместитель директора по УВР МОУ-СОШ №9 <i>Жилкина П.В.</i> Жилкина П.В. « <u> </u> » <u> </u> 20 <u> </u> г.	«Утверждаю» Директор МОУ-СОШ №9 <i>Жилкина Ф.С.</i> Жилкина Ф.С./ Приказ № <u>47</u> от « <u>2</u> » <u>авг.</u> 20 <u>10</u> г.
---	--	---



Рабочая программа
основного общего образования
по учебному предмету

«Химия»

(8-9 класс)

Содержание рабочей программы

1. Пояснительная записка	стр. 3
2. Планируемые результаты изучения курса «Химия» в основной школе.....	стр.5
3. Содержание учебного курса «Химия» в основной школе.....	стр.9
4. Тематическое планирование	стр.17

Пояснительная записка

Рабочая программа разработана с учетом Федерального закона N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации", ФГОС основного общего образования (утвержден Приказом Минобрнауки России от 17 декабря 2010 г. N 1897), примерной основной образовательной программы основного общего образования и авторской Программы курса химии для 8-9 классов общеобразовательных учреждений (базовый уровень) О. С. Gabrielyana 2010 г (ОДОБРЕНА решением федерального учебно- методического объединения по общему образованию (протокол от 8 апреля 2015 г. № 1/15).

Рабочая программа предназначена для изучения химии в 8 - 9 классе средней общеобразовательной школы по учебнику О.С. Gabrielyana «Химия. 8 класс». - М.: Дрофа, 2014, «Химия 9 класс». - М.: Дрофа, 2015, по учебнику О.С. Gabrielyana, которые входит в федеральный перечень учебников, рекомендованных Министерством образования и науки Российской Федерации к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях, на 2018/2019 учебный год, утвержденный приказом Минобрнауки РФ от 31.03.2014 № 253.

Согласно учебному плану МОУ- СОШ № 9 г. Аткарска Саратовской области на изучение химии в 8-9 классе отводится 2 часа в неделю, 34 учебные недели, 68 учебных часов в год, из них в 8-9 классе - контрольных работ-4, практических работ- 4.

Изучение химии в **8-9 классе** направлено на достижение следующих **целей и задач:**

Цели:

- формирование у обучающихся умения видеть и понимать ценность образования, значимость химического знания для каждого человека независимо от его профессиональной деятельности; умения различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определенной системой ценностей, формулировать и обосновывать собственную позицию;
- освоение важнейших знаний об основных понятиях и законах химии, химической символике;
- овладение умениями наблюдать химические явления, проводить химический эксперимент, производить расчеты на основе химических формул веществ и уравнений химических реакций;
- развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельного приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями;
- воспитание отношения к химии как к одному из фундаментальных компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры;
- применение полученных знаний и умений для безопасного использования веществ и материалов в быту, на производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

Задачи:

При изучении курса химии проводится параллель с ранее полученными знаниями из курса физики 7 класса, где изучаются основные сведения о строении молекул и атомов, и биологии 6-7 классов, где дается знакомство с химической организацией клетки и процессами обмена веществ. Поэтому основными задачами для освоения базового уровня химии являются:

- знакомство и развитие сведений о химическом элементе и формах его существования - атомах, изотопах, ионах, простых веществах и важнейших соединениях элемента (оксидах и других бинарных соединениях, кислотах, основаниях и солях).
- расширение представлений о строение вещества (типологии химических связей и видах кристаллических решеток).
- формирование знаний о закономерностях протекания реакций и их классификации.
- формирование у обучающихся УУД;

- создание условия для формирования личностных результатов обучающихся.

Основные составляющие образовательного процесса

Основной формой организации учебного процесса является классно-урочная система. В качестве дополнительных форм организации образовательного процесса используется система консультационной поддержки, индивидуальных занятий, самостоятельная работа учащихся с использованием современных информационных технологий. Организация сопровождения учащихся направлена на:

- создание оптимальных условий обучения;
- исключение психотравмирующих факторов;
- сохранение психосоматического состояния здоровья учащихся;
- развитие положительной мотивации к освоению программы;
- развитие индивидуальности и одаренности каждого ребенка.

Формы учебных занятий - различные виды уроков:

1. уроки "открытия нового знания"
2. уроки рефлексии
3. уроки методологической направленности
4. уроки развивающего контроля.

Формы организации учебного процесса:

1. фронтальная
2. индивидуальная
3. коллективная работа (в парах, группах).

Методы обучения:

1. объяснительно-иллюстративный, или репродуктивный
2. проблемный
3. частично-поисковый, или эвристический
4. исследовательский
5. анализа конкретных ситуаций
6. контроля и самоконтроля

Контроль знаний обучающихся состоит из нескольких этапов:

1. вводный
2. текущий
3. тематический
4. итоговый

В качестве форм промежуточной аттестации учащихся используются традиционные диагностические и контрольные работы, разноуровневые тесты, творческие и самостоятельные работы, практические работы, химические диктанты, письменные домашние задания, экспериментальные и проектные работы, в том числе с использованием компьютерных технологий, а также и устный опрос (собеседование).

Педагогические технологии: личностно-ориентированные технологии, технологии деятельностного метода, информационные технологии и др.

Виды домашних заданий: работа с текстом учебника, решение задач и упражнений, индивидуальные задания, подготовка сообщений, составление схем, проектов.

Рабочая программа обеспечена учебно - методическим комплектом:

1. Габриелян О.С. Химия. 8 класс. Учебник для общеобразовательных заведений. М.: Дрофа, 2014
2. Габриелян О.С., С.А. Сладков. Химия. 8 класс. Рабочая тетрадь. М.: Дрофа, 2014
3. Габриелян О.С., Яшукова А.В. Химия 8-9 классы. Методическое пособие. М.: Дрофа, 2013
4. Габриелян О.С., Воскобойникова Н.П., Яшукова А.В. Настольная книга учителя. Химия. 8 класс. М.: Дрофа, 2002

5. Габриелян О.С., Н.П. Воскобойникова. Химия в тестах, задачах, упражнениях. 8 класс. М.: Дрофа, 2014
6. Габриелян О.С. и др. Химия. 8 класс. Контрольные и проверочные работы. М.: Дрофа, 2014
7. Габриелян О.С. и др. Химия. Контрольные и проверочные работы. 8 класс. М.: Дрофа, 2008
8. Габриелян О.С., А.В. Яшукова. Тетрадь для лабораторных опытов и практических работ. 8 класс. М.: Дрофа, 2013
9. Электронное мультимедийное издание. Химия 8 класс.
10. Габриелян О.С. Химия. 9 класс: Учебник для общеобразовательных заведений. - М.: Дрофа, 2015
11. Габриелян О.С., Яшукова А.В. Химия 8-9 классы. Методическое пособие. - М.: Дрофа, 2013
12. Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Настольная книга учителя. Химия. 9 класс. - М.: Дрофа, 2006
13. Габриелян О.С. Химия в тестах, задачах, упражнениях. 9 класс. - М.: Дрофа, 2013
14. Габриелян О.С. и др. Химия. Контрольные и проверочные работы. 9 класс. - М.: Дрофа, 2013
15. Габриелян О.С. и др. Химия. Контрольные и проверочные работы. 9 класс. - М.: Дрофа, 2008
16. Габриелян О.С. Химия. 9 класс. Рабочая тетрадь. - М.: Дрофа, 2013
17. Химия. 9 класс. Электронное мультимедийное издание

Планируемые результаты изучения курса «Химия»

Личностными результатами изучения предмета «Химия» в 8 -9 классе являются следующие умения:

- осознание единства и целостности окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки;
- постепенное выстраивание собственного целостного мировоззрения: осознание потребности и готовности к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы;
- оценивание жизненной ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья;
- оценивание экологического риска взаимоотношений человека и природы.
- формирование экологического мышления: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды - гаранта жизни и благополучия людей на Земле.

Метапредметными результатами изучения курса «Химия» является формирование универсальных учебных действий (УУД).

Регулятивные УУД:

- самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности;
- выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели;
- составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы;
- работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно;
- в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.

Познавательные УУД:

- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выяв

лять причины и следствия простых явлений.

- осуществлять сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;
- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно следственных связей.
- создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта.
- составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.).
- преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.).
- уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность.

Коммуникативные УУД:

Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.).

Предметные результаты изучения предмета «Химия 8» в основной школе: для базового уровня результатов «ученик научится»:

понимать

- **химическую символику:** знаки химических элементов, формулы химических веществ и уравнения химических реакций;
- **важнейшие химические понятия:** химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, химическая связь, вещество, классификация веществ, моль, молярная масса, молярный объем, химическая реакция, классификация реакций, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление;
- **основные законы химии:** сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон;
- **называть:** химические элементы, соединения изученных классов;

Для повышенного уровня результатов «ученик получит возможность научиться»

- **объяснять:** физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода, к которым элемент принадлежит в периодической системе Д.И. Менделеева; закономерности изменения свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп; сущность реакций ионного обмена;
- **характеризовать:** химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в периодической системе Д.И.Менделеева и особенностей строения их атомов; связь между составом, строением и свойствами веществ; химические свойства основных классов неорганических веществ;
- **определять:** состав веществ по их формулам, принадлежность веществ к определенному классу соединений, типы химических реакций, валентность и степень окисления элемента в соединениях, тип химической связи в соединениях, возможность протекания реакций ионного обмена;
- **составлять:** формулы неорганических соединений изученных классов; схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы Д.И.Менделеева; уравнения химических реакций;
- **обращаться с** химической посудой и лабораторным оборудованием;
- **распознавать опытным путем:** кислород, водород, углекислый газ, аммиак; растворы кислот и щелочей, хлорид-, сульфат-, карбонат-ионы;
- **вычислять:** массовую долю химического элемента по формуле соединения; массовую долю вещества в растворе; количество вещества, объем или массу по количеству вещества, объему или массе реагентов или продуктов реакции;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- безопасного обращения с веществами и материалами;

- экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека;
- критической оценки информации о веществах, используемых в быту;
- приготовления растворов заданной концентрации.

Предметные результаты изучения предмета «Химия» в основной школе:

Ученик научится:

- характеризовать основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент;
- описывать свойства твердых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;
- раскрывать смысл основных химических понятий «атом», «молекула», «химический элемент», «простое вещество», «сложное вещество», «валентность», «химическая реакция», используя знаковую систему химии;
- раскрывать смысл законов сохранения массы веществ, постоянства состава, атомно-молекулярной теории;
- различать химические и физические явления;
- называть химические элементы;
- определять состав веществ по их формулам;
- определять валентность атома элемента в соединениях;
- определять тип химических реакций;
- называть признаки и условия протекания химических реакций;
- выявлять признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции при выполнении химического опыта;
- составлять формулы бинарных соединений;
- составлять уравнения химических реакций;
- соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов;
- пользоваться лабораторным оборудованием и посудой;
- вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ;
- вычислять массовую долю химического элемента по формуле соединения;
- вычислять количество, объем или массу вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции;

Ученик получит возможность научиться:

- характеризовать физические и химические свойства простых веществ: кислорода и водорода;
- получать, собирать кислород и водород;
- распознавать опытным путем газообразные вещества: кислород, водород;
- раскрывать смысл закона Авогадро;
- раскрывать смысл понятий «тепловой эффект реакции», «молярный объем»;
- характеризовать физические и химические свойства воды;
- раскрывать смысл понятия «раствор»;
- вычислять массовую долю растворенного вещества в растворе;
- готовить растворы с определенной массовой долей растворенного вещества;
- называть соединения изученных классов неорганических веществ;
- характеризовать физические и химические свойства основных классов неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований, солей;

- определять принадлежность веществ к определенному классу соединений;
- составлять формулы неорганических соединений изученных классов;
- проводить опыты, подтверждающие химические свойства изученных классов неорганических веществ;
- распознавать опытным путем растворы кислот и щелочей по изменению окраски индикатора;
- характеризовать взаимосвязь между классами неорганических соединений;
- раскрывать смысл Периодического закона Д.И. Менделеева;
- объяснять физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода в периодической системе Д.И. Менделеева;
- объяснять закономерности изменения строения атомов, свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп;
- характеризовать химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в периодической системе Д.И. Менделеева и особенностей строения их атомов;
- составлять схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы Д.И. Менделеева;
- раскрывать смысл понятий: «химическая связь», «электроотрицательность»;
- характеризовать зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки;
- определять вид химической связи в неорганических соединениях;
- изображать схемы строения молекул веществ, образованных разными видами химических связей;
- раскрывать смысл понятий «ион», «катион», «анион», «электролиты», «неэлектролиты», «электролитическая диссоциация», «окислитель», «степень окисления» «восстановитель», «окисление», «восстановление»;
- определять степень окисления атома элемента в соединении;
- раскрывать смысл теории электролитической диссоциации;
- составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей;
- объяснять сущность процесса электролитической диссоциации и реакций ионного обмена;
- составлять полные и сокращенные ионные уравнения реакции обмена;
- определять возможность протекания реакций ионного обмена;
- проводить реакции, подтверждающие качественный состав различных веществ;
- определять окислитель и восстановитель;
- составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций;
- называть факторы, влияющие на скорость химической реакции;
- классифицировать химические реакции по различным признакам;
- характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами неметаллов;
- проводить опыты по получению, собиранию и изучению химических свойств газообразных веществ: углекислого газа, аммиака;
- распознавать опытным путем газообразные вещества: углекислый газ и аммиак;
- характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами металлов;
- называть органические вещества по их формуле: метан, этан, этилен, метанол, этанол, глицерин, уксусная кислота, аминокислота, стеариновая кислота, олеиновая кислота, глюкоза;

- *оценивать влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека;*
- *грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни*
- *определять возможность протекания реакций некоторых представителей органических веществ с кислородом, водородом, металлами, основаниями, галогенами.*

Содержание учебного предмета

8 класс

Введение в химию (6 ч)

Предмет химии. Методы познания в химии: наблюдение, эксперимент, моделирование. Источники химической информации, ее получение, анализ и представление ее результатов. Понятие о химическом элементе и формах его существования: свободных атомах, простых и сложных веществах.

Превращения веществ. Отличие химических реакций от физических явлений. Роль химии в жизни человека. Хемофилия и хемофобия. Краткие сведения из истории возникновения и развития химии. Роль отечественных ученых в становлении химической науки - работы М. В. Ломоносова, А. М. Бутлерова, Д.И. Менделеева.

Химическая символика. Знаки химических элементов и происхождение их названий. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева, ее структура: малые и большие периоды, группы и подгруппы. Периодическая система как справочное пособие для получения сведений о химических элементах.

Химические формулы. Индексы и коэффициенты. Относительные атомная и молекулярная массы. Расчет массовой доли химического элемента в веществе на основе его формулы.

Расчетные задачи. 1. Нахождение относительной молекулярной массы вещества по его химической формуле. 2. Вычисление массовой доли химического элемента в соединении по его формуле.

Практическая работа № 1. Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. Приемы обращения с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами.

Тема 1. Атомы химических элементов (10 ч)

Атомы как форма существования химических элементов. Основные сведения о строении атомов. Доказательства сложности строения атомов. Опыты Резерфорда. Планетарная модель строения атома. Состав атомных ядер: протоны и нейтроны. Относительная атомная масса. Взаимосвязь понятий «протон», «нейтрон», «относительная атомная масса». Изменение числа протонов в ядре атома - образование новых химических элементов. Изменение числа нейтронов в ядре атома - образование изотопов. Современное определение понятия «химический элемент». Изотопы как разновидности атомов одного химического элемента.

Электроны. Строение электронных оболочек атомов химических элементов малых периодов. Понятие о завершенном электронном слое (энергетическом уровне).

Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева и строение атомов: физический смысл порядкового номера элемента, номера группы, номера периода.

Изменение числа электронов на внешнем электронном уровне атома химического элемента - образование положительных и отрицательных ионов. Ионы, образованные атомами металлов и неметаллов. Причины изменения металлических и неметаллических свойств в периодах и группах. Образование бинарных соединений. Понятие об ионной связи. Схемы образования ионной связи.

Взаимодействие атомов химических элементов-неметаллов между собой - образование двухатомных молекул простых веществ. Ковалентная неполярная химическая связь.

Электронные и структурные формулы.

Взаимодействие атомов химических элементов-неметаллов между собой - образование бинарных соединений неметаллов. Электроотрицательность. Ковалентная полярная связь. Понятие о валентности как свойстве атомов образовывать ковалентные химические связи. Составление формул бинарных соединений по валентности. Нахождение валентности по формуле бинарного соединения.

Взаимодействие атомов химических элементов-металлов между собой - образование металлических кристаллов. Понятие о металлической связи.

Демонстрации. Модели атомов химических элементов. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева.

Контрольная работа №1 «Атомы химических элементов»

Тема 2. Простые вещества (5 ч)

Положение металлов и неметаллов в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Важнейшие простые вещества - металлы: железо, алюминий, кальций, магний, натрий, калий. Общие физические свойства металлов. Важнейшие простые вещества - неметаллы, образованные атомами кислорода, водорода, азота, серы, фосфора, углерода. Молекулы простых веществ - неметаллов: водорода, кислорода, азота, галогенов. Относительная молекулярная масса. Способность атомов химических элементов к образованию нескольких простых веществ - аллотропия. Аллотропные модификации кислорода, фосфора и олова. Металлические и неметаллические свойства простых веществ. Относительность деления простых веществ на металлы и неметаллы.

Постоянная Авогадро. Количество вещества. Моль. Молярная масса. Кратные единицы измерения количества вещества — миллимоль и киломоль, миллимолярная и киломолярная массы вещества. Расчеты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «постоянная Авогадро».

Молярный объем газообразных веществ. Кратные единицы измерения - миллимолярный и киломолярный объемы газообразных веществ. Расчеты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем газов», «постоянная Авогадро».

Расчетные задачи. 1. Вычисление молярной массы веществ по химическим формулам. 2. Расчеты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем газов», «постоянная Авогадро».

Демонстрации. Коллекция «Химические элементы» (металлы и неметаллы).

Тестовый контроль.

Тема 3. Соединения химических элементов (15 ч)

Степень окисления. Сравнение степени окисления и валентности. Определение степени окисления элементов в бинарных соединениях. Составление формул бинарных соединений, общий способ их называния. Бинарные соединения металлов и неметаллов: оксиды, хлориды, сульфиды и др. Составление их формул.

Бинарные соединения неметаллов: оксиды, летучие водородные соединения, их состав и названия. Представители оксидов: вода, углекислый газ, негашеная известь. Представители летучих водородных соединений: хлороводород и аммиак.

Основания, их состав и названия. Растворимость оснований в воде. Таблица растворимости гидроксидов и солей в воде. Представители щелочей: гидроксиды натрия, калия и кальция. Понятие об индикаторах и качественных реакциях.

Кислоты, их состав и названия. Классификация кислот. Представители кислот: серная, соляная и азотная. Понятие о шкале кислотности (шкала pH). Изменение окраски индикаторов. Образцы кислот. Кислотно-щелочные индикаторы и изменение их окраски в различных средах. Универсальный индикатор и изменение его окраски в различных средах. Шкала pH.

Соли как производные кислот и оснований. Их состав и названия. Растворимость солей в воде. Представители солей: хлорид натрия, карбонат и фосфат кальция.

Аморфные и кристаллические вещества. Межмолекулярные взаимодействия. Типы кристаллических решеток: ионная, атомная, молекулярная и металлическая. Зависимость свойств веществ от типов кристаллических решеток.

Чистые вещества и смеси. Примеры жидких, твердых и газообразных смесей. Свойства чистых веществ и смесей. Их состав. Массовая и объемная доли компонента смеси. Расчеты, связанные с использованием понятия «доля».

Расчетные задачи. 1. Расчет массовой и объемной долей компонентов смеси веществ. 2. Вычисление массовой доли вещества в растворе по известной массе растворенного вещества и массе растворителя. 3. Вычисление массы растворенного вещества и растворителя, необходимых для приготовления определенной массы раствора с известной массовой долей растворенного вещества.

Демонстрации. Образцы оксидов, кислот, оснований и солей, индикаторов. Определение pH растворов кислоты, щелочи и воды. Модели кристаллических решеток хлорида натрия, алмаза, оксида углерода (IV).

Лабораторные опыты. 1. Знакомство с образцами веществ разных классов. 2. Изменение окраски индикаторов в различных средах.

Практическая работа №2. Приготовление раствора сахара и расчет его массовой доли в растворе.

Контрольная работа №2. «Соединения химических элементов»

Тема 4. Изменения, происходящие с веществами (14 ч)

Понятие явлений как изменений, происходящих с веществом. Явления, связанные с изменением кристаллического строения вещества при постоянном его составе, - физические явления. Физические явления в химии: дистилляция, кристаллизация, выпаривание и возгонка веществ, фильтрование, центрифугирование.

Явления, связанные с изменением состава вещества, - химические реакции. Признаки и условия протекания химических реакций. Выделение теплоты и света - реакции горения. Понятие об экзо- и эндотермических реакциях.

Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Значение индексов и коэффициентов. Составление уравнений химических реакций.

Расчеты по химическим уравнениям. Решение задач на нахождение количества вещества, массы или объема продукта реакции по количеству вещества, массе или объему исходного вещества. Расчеты с использованием понятия «доля», когда исходное вещество дано в виде раствора с заданной массовой долей растворенного вещества или содержит определенную долю примесей.

Реакции разложения. Понятие о скорости химических реакций. Катализаторы. Ферменты.

Реакции соединения. Каталитические и некаталитические реакции. Обратимые и необратимые реакции.

Реакции замещения. Электрохимический ряд напряжений металлов (ряд активности металлов), его использование для прогнозирования возможности протекания реакций между металлами и растворами кислот, реакций вытеснения одних металлов из растворов их солей другими металлами.

Реакции обмена. Реакции нейтрализации. Условия протекания реакций обмена в растворах до конца.

Типы химических реакций на примере свойств воды. Реакция разложения - электролиз воды. Реакции соединения - взаимодействие воды с оксидами металлов и неметаллов. Условия взаимодействия оксидов металлов и неметаллов с водой. Понятие «гидроксиды». Реакции замещения - взаимодействие воды с металлами. Реакции обмена - гидролиз веществ.

Расчетные задачи. Расчеты по химическим уравнениям. Решение задач на нахождение количества, массы, объема продукта реакции по количеству, массе или объему исходного вещества. Расчеты с использованием понятия «доля», когда исходное вещество дано в виде раствора с заданной массовой долей растворенного вещества или содержит

определенную долю примесей.

Демонстрации. Примеры физических явлений; а) плавление парафина; б) диффузия душистых веществ с горящей лампочки накаливания. Примеры химических явлений: а) горение магния; б) взаимодействие соляной кислоты с мрамором или мелом; в) получение гидроксида меди (II); г) растворение полученного гидроксида в кислотах; д) взаимодействие оксида меди (II) с серной кислотой при нагревании; е) разложение перманганата калия; ж) взаимодействие разбавленных кислот с металлами; з) разложение пероксида водорода с помощью диоксида марганца.

Лабораторные опыты. 3. Окисление меди в пламени спиртовки или горелки. 4. Замещение меди в растворе хлорида меди (II) железом.

Практическая работа № 3. Признаки химических реакций и их классификация.

Контрольная работа №3. «Изменения, происходящие с веществами»

Тема 5. Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов.(17ч)

Понятие об электролитической диссоциации. Электролиты и неэлектролиты. Механизм диссоциации электролитов с различным типом химической связи. Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты.

Основные положения теории электролитической диссоциации. Реакции обмена, идущие до конца. Классификация ионов и их свойства. Молекулярные и ионные уравнения реакций.

Кислоты, их классификация. Диссоциация кислот и их свойства в свете теории электролитической диссоциации. Взаимодействие кислот с металлами. Электрохимический ряд напряжений металлов. Взаимодействие кислот с оксидами металлов. Взаимодействие кислот с основаниями - реакция нейтрализации. Взаимодействие кислот с солями. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств кислот.

Основания, их классификация. Диссоциация оснований и их свойства в свете теории электролитической диссоциации. Взаимодействие оснований с кислотами, кислотными оксидами (оксидами неметаллов) и солями. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств оснований. Разложение нерастворимых оснований при нагревании.

Обобщение сведений об оксидах, их классификации и химических свойствах.

Соли, их классификация и диссоциация различных типов солей. Свойства солей в свете теории электролитической диссоциации. Взаимодействие солей с металлами, особенности протекания этих реакций. Взаимодействие солей с кислотами, основаниями и солями. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств солей.

Генетические ряды металла и неметалла. Генетическая связь между классами неорганических веществ.

Окислительно-восстановительные реакции. Определение степеней окисления для элементов, образующих вещества разных классов. Реакции ионного обмена и окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель, окисление и восстановление. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса.

Свойства простых веществ - металлов и неметаллов, кислот и солей в свете окислительно-восстановительных реакций.

Демонстрации. Испытание веществ и их растворов на электропроводность. Зависимость электропроводности уксусной кислоты от концентрации. Взаимодействие цинка с серой, соляной кислотой, хлоридом меди (II). Взаимодействие растворов хлорида натрия и нитрата серебра. Горение магния.

Лабораторные опыты. 5. Реакции, характерные для растворов кислот (соляной или серной). 6. Реакции, характерные для растворов щелочей (гидроксидов натрия или калия). 7. Получение и свойства нерастворимого основания, например гидроксида меди (II). 8. Реакции, характерные для растворов солей (например, для хлорида меди (II)). 9. Реакции,

характерные для основных оксидов (например, для оксида кальция). 10. Реакции, характерные для кислотных оксидов (например, для углекислого газа).

Практическая работа №4. «Решение экспериментальных задач».

Контрольная работа №4 «Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов».

Практические работы.

	Название практической работы	Раздел
	Практическая работа № 1. Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. Приемы обращения с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами.	Введение
	Практическая работа №2. Приготовление раствора сахара и расчет его массовой доли в растворе	Тема 3
	Практическая работа № 3. Признаки химических реакций и их классификация.	Тема 4
	Практическая работа №4. «Решение экспериментальных задач».	Тема 5

9 класс

Тема 1. Общая характеристика химических элементов и химических реакций (12 часов)

Характеристика элемента по его положению в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Свойства оксидов, кислот, оснований и солей в свете теории электролитической диссоциации и процессов окисления-восстановления. Генетические ряды металла и неметалла.

Понятие о переходных элементах. Амфотерность. Генетический ряд переходного элемента.

Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева в свете учения о строении атома. Различные формы таблиц.

Химическая организация живой и неживой природы.

Классификация химических реакций по различным признакам: составу и числу реагирующих и образующихся веществ, тепловому эффекту, направлению, изменению степеней окисления элементов, фазе, использованию катализатора.

Понятие о скорости химической реакции, факторы, влияющие на скорость.

Катализаторы и катализ. Ингибиторы. Антиоксиданты.

Расчетные задачи: нахождение скорости химической реакции по различным формулам.

Демонстрации: зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ (взаимодействие кислот с металлами), от концентрации (взаимодействие цинка с соляной кислотой различной концентрации), от площади соприкосновения реагирующих веществ, от температуры (взаимодействие оксида меди (II) с серной кислотой при различной температуре).

Лабораторный опыт. 1. Получение гидроксида цинка и исследование его свойств. 2. Замещение меди в растворе сульфата меди (II) железом. 3. Разложение пероксида водорода с помощью оксида марганца (IV).

Контрольная работа №1. Введение. Общая характеристика химических элементов и химических реакций. ПЗ и ПС Д.И. Менделеева.

Т е м а 2 . Металлы (17 часов)

Положение металлов в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Металлическая кристаллическая решетка и металлическая химическая связь. Общие физические свойства металлов. Сплавы, их свойства и значение.

Химические свойства металлов как восстановителей, а также их положения в электрохимическом ряду напряжений металлов.

Металлы в природе. Общие способы их получения.

Коррозия металлов и способы борьбы с ней.

Общая характеристика щелочных металлов. Металлы в природе. Общие способы их получения. Строение атомов. Щелочные металлы — простые вещества, их физические и химические свойства. Важнейшие соединения щелочных металлов — оксиды, гидроксиды и соли (хлориды, карбонаты, сульфаты, нитраты), их свойства и применение в народном хозяйстве. Калийные удобрения.

Общая характеристика элементов главной подгруппы II группы. Строение атомов. Щелочноземельные металлы — простые вещества, их физические и химические свойства. Важнейшие соединения щелочноземельных металлов — оксиды, гидроксиды и соли (хлориды, карбонаты, нитраты, сульфаты и фосфаты), их свойства и применение в народном хозяйстве.

А л ю м и н и й . Строение атома, физические и химические свойства простого вещества. Соединения алюминия — оксид и гидроксид, их амфотерный характер. Важнейшие соли алюминия. Применение алюминия и его соединений.

Ж е л е з о . Строение атома, физические и химические свойства простого вещества. Генетические ряды Fe^{2+} и Fe^{3+} . Качественные реакции на Fe^{2+} и Fe^{3+} . Важнейшие соли железа. Значение железа, его соединений и сплавов в природе и народном хозяйстве. Получение гидроксидов железа (II) и (III).

Расчетные задачи. Решение задач на выход продукта, на примеси, решение задач на избыток и недостаток.

Демонстрации. Образцы сплавов. Взаимодействие металлов с неметаллами. Образцы щелочных и щелочноземельных металлов. Взаимодействие натрия, лития и кальция с водой. Взаимодействие натрия и магния с кислородом. Получение гидроксидов железа (II) и (III) и изучение их свойств.

Лабораторные опыты. 4. Ознакомление с образцами металлов. 5. Взаимодействие металлов с растворами кислот и солей. 6. Ознакомление с рудами железа. 7. Получение гидроксида алюминия и его взаимодействие с растворами кислот и щелочей. 8. Взаимодействие железа с соляной кислотой. 9. Исследование свойств щелочи.

Практическая работа №1 и №2. Решение экспериментальных задач на распознавание и получение соединений металлов.

Контрольная работа №2. «Металлы».

Т е м а 3 . Неметаллы (28 часов)

Общая характеристика неметаллов: положение в Периодической системе Д. И. Менделеева, особенности строения атомов, электроотрицательность (ЭО) как мера «неметалличности», ряд электроотрицательности. Кристаллическое строение неметаллов — простых веществ. Аллотропия. Физические свойства неметаллов. Относительность понятий «металл» - «неметалл».

Общие химические свойства неметаллов.

В о д о р о д . Положение в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома и молекулы. Физические и химические свойства водорода, его получение и применение.

В о д а . Строение молекулы. Водородная химическая связь. Физические свойства воды. Аномалии свойств воды. Гидрофильные и гидрофобные вещества. Химические свойства

воды. Круговорот воды в природе. Водоочистка. Аэрация воды. Бытовые фильтры. Минеральные воды. Дистиллированная вода, ее получение и применение.

Общая характеристика галогенов. Строение атомов. Простые вещества, их физические и химические свойства, основные соединения галогенов, их свойства. Качественная реакция на хлорид-ион. Краткие сведения о хлоре, бrome, фторе и иоде. Применение галогенов и их соединений в народном хозяйстве.

Основные соединения галогенов: галогеноводороды, соли галогеноводородных кислот.

К и с л о р о д . Строение атома и аллотропия кислорода; свойства и применение его аллотропных модификаций.

С е р а . Строение атома, аллотропия, свойства и применение ромбической серы.

Оксиды серы (IV) и (VI), их получение, свойства и применение. Сероводородная и сернистая кислоты.

Серная кислота как электролит и ее соли, их применение в народном хозяйстве. Качественная реакция на сульфат-ион.

Серная кислота как окислитель. Производство серной кислоты и ее применение.

А з о т . Строение атома и молекулы, свойства простого вещества.

Аммиак, строение, свойства, получение и применение. Соли аммония, их свойства и применение.

Оксиды азота (II) и (IV). Азотная кислота как электролит, ее свойства и применение.

Азотная кислота как окислитель. Нитраты и нитриты, проблема их содержания в сельскохозяйственной продукции. Азотные удобрения.

Ф о с ф о р . Строение атома, аллотропия, свойства белого и красного фосфора, их применение. Основные соединения: оксид фосфора (V), ортофосфорная кислота, фосфаты. Фосфорные удобрения.

У г л е р о д . Строение атома, аллотропия, свойства аллотропных модификаций, применение. Поглощение углем растворенных веществ или газов. Восстановление меди из ее оксида углем.

Оксиды углерода (II) и (IV), их свойства и применение. Качественная реакция на углекислый газ.

Угольная кислота. Соли угольной кислоты: кальцит, сода, поташ, их значение в природе и жизни человека. Качественная реакция на карбонат-ион. Жесткость воды и способы ее устранения.

К р е м н и й . Строение атома, кристаллический кремний, его свойства и применение.

Оксид кремния (IV), его природные разновидности. Силикаты. Значение соединений кремния в живой и неживой природе.

Понятие о силикатной промышленности.

Расчетные задачи. Решение задач на выход веществ, на примеси, на избыток и недостаток, на массовую долю веществ в растворе, на массовую и объемную долю веществ в смеси, решение задач с тепловым эффектом химической реакции, на объемные отношения газов.

Демонстрации. Образцы галогенов — простых веществ. Взаимодействие серы с металлами, водородом и кислородом. Изучение свойств аммиака. Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью. Горение фосфора на воздухе и в кислороде. Горение угля в кислороде. Образцы природных соединений хлора, серы, фосфора, углерода, кремния. Образцы важнейших для народного хозяйства сульфатов, нитратов, карбонатов, фосфатов. Образцы стекла, керамики, цемента.

Лабораторные опыты. 10. Качественная реакция на хлорид-ион. 11. Получение и распознавание водорода. 12. Получение и распознавание кислорода. 13. Свойства разбавленной серной кислоты. 14. Качественная реакция на сульфат-ион. 15. Свойства разбавленной азотной кислоты. 16. Распознавание солей аммония. 17. Качественная реакция на фосфат-ион. 18. Получение углекислого газа и его распознавание. 19. Переход карбонатов в

гидрокарбонаты. 20. Качественная реакция на карбонат - ион. 21. Получение кремниевой кислоты и изучение ее свойств.

Практическая работа №3. Решение экспериментальных задач по теме: «Подгруппа кислорода».

Практическая работа № 4. Решение экспериментальных задач по теме: «Получение, соби́рание и распознавание газов».

Контрольная работа № 3. «Неметаллы».

Тема 4. Обобщение знаний по химии за курс основной школы. Подготовка к государственной итоговой аттестации (ГИА) (10 часов)

Периодический закон и Периодическая система Д.И. Менделеева. Физический смысл порядкового номера элемента, номеров периода и группы. Закономерности изменения свойств элементов и их соединений в периодах и группах в свете представлений о строении атомов элементов. Значение Периодического закона.

Виды химических связей и типы кристаллических решеток. Взаимосвязь строения и свойств веществ.

Классификация химических реакций по различным признакам (число и состав реагирующих и образующихся веществ; наличие границы раздела фаз; тепловой эффект; использование катализатора; направление протекания; изменение степеней окисления атомов). Скорость химических реакций и факторы, влияющие на нее.

Электролитическая диссоциация кислот, оснований, солей. Ионные уравнения. Условия протекания реакций обмена до конца.

Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель, восстановитель.

Простые и сложные вещества. Металлы и неметаллы. Состав, классификация и общие химические свойства оксидов и гидроксидов (оснований, кислот, амфотерных гидроксидов), солей в свете ТЭД.

Тренинг-тестирование по вариантам ГИА прошлых лет и демоверсии.

Контрольная работа №4. Итоговый контроль знаний в форме тестирования

Практические работы.

	Название практической работы	Раздел
	Практическая работа №1 и №2. Решение экспериментальных задач на распознавание и получение соединений металлов.	Тема 2
	Практическая работа №3. Решение экспериментальных задач по теме: «Подгруппа кислорода».	Тема 3
	Практическая работа № 4. Решение экспериментальных задач по теме: «Получение, соби́рание и распознавание газов».	Тема 3

Тематическое планирование 8 класс

Раздел	Количество часов	Темы	Количество часов
Введение. Первоначальные химические понятия	6	Предмет химии. Вещества	1
		Превращения веществ. Роль химии в жизни человека.	1
		Химические формулы. Относительная атомная и молекулярная массы.	1
		Периодическая система химических элементов. Знаки химических элементов.	1
		Расчеты по химической формуле вещества.	1
		П.Р. №1. Правила безопасной работы в хим. кабинете. Знакомство с лабораторным оборудованием.	1
Атомы химических элементов	10	Основные сведения о строении атомов. Состав атомных ядер. Изменение числа протонов и нейтронов в ядре. Изотопы.	1
		Ядерные реакции. Изотопы.	1
		Металлические и неметаллические свойства элементов. Изменение свойств химических элементов по группам и периодам	1
		Ионная химическая связь	1
		Ковалентная неполярная химическая связь .	1
		Электроотрицательность (ЭО). Ковалентная полярная химическая связь	1
		Металлическая связь	1
		Обобщение и систематизация по теме «Атомы химических элементов»	1
		Контрольная работа №1 по теме: «Первоначальные химические понятия. Атомы химических элементов»	1
		Анализ контрольной работы №1	1
Простые вещества.	5	Простые вещества - металлы и неметаллы, сравнение металлов с неметаллами. Аллотропия	1
		Количество вещества. Молярная масса.	1
		Молярный объем газов. Закон Авогадро.	1
		Решение задач с использованием понятий «кол-во ве-ва», «молярная масса», «молярный объем», «число Авогадро».	1
		Обобщение и систематизация знаний по теме «Простые вещества».	1
Соединения химических элементов.	15	Степень окисления и валентность.	1
		Важнейшие классы бинарных соединений - оксиды и летучие водородные соединения.	2
		Основания.	2
		Кислоты.	2
		Соли.	2
		Аморфные и кристаллические вещества. Типы кристаллических решеток	1
		Чистые вещества и смеси. Массовая и объемная доли компонентов в смеси	1

		Расчеты, связанные с понятием «доля».	1
		Практическая работа №2. Приготовление раствора сахара и расчет его массовой доли в растворе	1
		Обобщение и систематизация знаний по теме «Соединения химических элементов»	1
		Контрольная работа №2 по теме «Соединения химических элементов»	1
Изменения, происходящие с веществами	14	Анализ контрольной работы №2. Физические явления. Разделение смесей.	1
		Химические реакции. Условия и признаки протекания химических реакций .	1
		Химические уравнения.	1
		Реакции разложения. Понятие о скорости химической реакции и катализаторах .	1
		Реакции соединения. Цепочки переходов.	1
		Основные типы химических реакций. Реакции замещения .	1
		Реакции обмена. Правило Бертолле.	1
		Расчеты по химическим уравнениям.	2
		Типы химических реакций на примере свойств воды. Понятие о гидролизе	1
		Обобщение и систематизация знаний по теме «Изменения, происходящие с веществами».	1
		Контрольная работа №3 по теме «Изменения, происходящие с веществами»	1
		Анализ контрольной работы №3	1
		Практическая работа №3.	1
		Признаки химических реакций	1
Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов	17	Электролитическая диссоциация.	1
		Основные положения теории электролитической диссоциации (ТЭД).	1
		Кислоты: классификация и свойства в свете ТЭД	2
		Основания: классификация и свойства в свете ТЭД	2
		Оксиды: классификация и свойства .	2
		Соли: классификация и свойства в свете ТЭД	2
		Генетическая связь между основными классами неорганических соединений.	1
		<i>Обобщение, систематизация и коррекция знаний по теме: «Растворение. Растворы Свойства растворов электролитов».</i>	1
		Контрольная работа № 4 по теме «Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов»	1
		Анализ контрольной работы № 4	1
		Практическая работа № 4.	1
		«Решение экспериментальных задач»	1
		Классификация химических реакций. Окислительно-восстановительные реакции	1
		Свойства изученных классов веществ в свете окислительно-восстановительных реакций	1
Резерв	3	Повторение.	2
		Итоговое занятие	1

Итого	70	70
-------	----	----

Тематическое планирование курса «Химия, 9 класс»

Раздел	Количество часов	Темы	Количество часов
Общая характеристика химических элементов и химических реакций	12	Характеристика химического элемента на основании его положения в ПСХЭ Д.И. Менделеева.	2
		Амфотерные оксиды и гидроксиды.	1
		Периодический закон и Периодическая система Д. И. Менделеева в свете учения о строении атома	1
		Свойства оксидов, кислот, оснований и солей в свете ТЭД и процессов окисления-восстановления.	1
		Классификация химических реакций	1
		Понятие о скорости химической реакции	2
		Катализаторы	1
		Обобщение и систематизация знаний по теме «Введение. Общая характеристика химических элементов и химических реакций. ПЗ и ПС Д.И. Менделеева»	1
		Контрольная работа №1 по теме «Введение. Общая характеристика химических элементов и химических реакций. ПЗ и ПС Д.И. Менделеева»	1
		Анализ контрольной работы №1	1
Металлы	17	Положение металлов в ПСХЭ, строение атомов. Металлическая связь, металлическая кристаллическая решетка. Физические свойства металлов. Сплавы, их свойства и значение	1
		Общие химические свойства металлов.	1
		Металлы в природе. Общие способы их получения	1
		Понятие о коррозии металлов	1
		Общая характеристика элементов I A группы	1
		Соединения щелочных металлов	1
		Щелочноземельные металлы	1
		Соединения щелочноземельных металлов	1
		Алюминий, его физические и химические свойства.	1
		Соединения алюминия	1
		Железо, его физические и химические свойства	1
		Соединения железа	1
		Практическая работа №1, №2. Решение экспериментальных задач на распознавание и получение соединений металлов	2
		Обобщение знаний по теме «Металлы»	1
		Контрольная работа №2 по теме «Металлы»	1
		Анализ контрольной работы №2	1
Неметаллы	28	Общая характеристика неметаллов.	1
		Общие химические свойства неметаллов. Неметаллы в природе и способы их получения	1
		Водород	1
		Вода	1

		Галогены.	1
		Соединения галогенов	1
		Кислород	1
		Сера, ее физические и химические свойства	1
		Соединения серы	1
		Серная кислота как электролит и ее соли	1
		Серная кислота как окислитель. Получение и применение серной кислоты	1
		Азот и его свойства	1
		Аммиак и его свойства	1
		Соли аммония	1
		Оксиды азота. Азотная кислота как электролит, ее применение	1
		Азотная кислота как окислитель, ее получение	1
		Фосфор	1
		Соединения фосфора – оксиды, кислоты, соли. Фосфорные удобрения	1
		Обобщение знаний по теме «Неметаллы»	1
		Контрольная работа №3 по теме «Неметаллы»	1
		Анализ контрольной работы №3	1
		Практическая работа №3. Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа кислорода»	1
		Углерод	1
		Оксиды углерода	1
		Угольная кислота и ее соли. Жесткость воды и способы ее устранения	1
		Кремний	1
		Соединения кремния. Силикатная промышленность. Обобщение	1
		Практическая работа №4. Получение, собирание и распознавание газов	1
Обобщение знаний по химии за курс основной школы	11	Периодический закон и Периодическая система Д.И. Менделеева в свете теории строения атома	1
		Виды химических связей и типы кристаллических решеток. Взаимосвязь строения и свойств веществ	1
		Классификация химических реакций по различным признакам. Скорость химических реакций	1
		Диссоциация электролитов в водных растворах. Ионные уравнения реакций	1
		Окислительно-восстановительные реакции	1
		Классификация и свойства неорганических веществ	1
		Обобщение по пройденным темам	1
		Итоговая контрольная работа №4	1
		Анализ контрольной работы	1
		Обобщение по пройденным темам	1
		Итоговое занятие	1
Итого	68		68